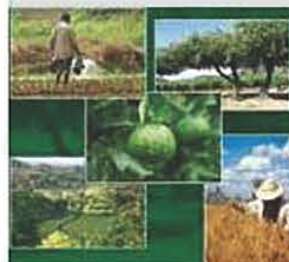


Compétences de la communauté scientifique sur le domaine Agronomie – Plantes cultivées et systèmes de culture > 2. Minimiser l'impact des cultures sur les cycles biogéochimiques

PARTAGER/SAUVER



## Compétences de recherche de Montpellier et du Languedoc-Roussillon dans le domaine de l'agronomie

Agronomie – Plantes cultivées et systèmes de culture

*Mots-clés :*

### Cycle de l'azote et rôle des légumineuses d'ombrage dans les systèmes caféiers au Costa Rica

En Amérique Centrale, les systèmes agroforestiers représentent une alternative à la monoculture intensive de café fondée sur l'utilisation importante d'intrants et qui peine à concilier à la fois production, respect de l'environnement et rentabilité économique. Les systèmes agroforestiers ont un potentiel de stockage de carbone mais aussi de réduction du lessivage de nitrates et d'émissions d'oxyde nitreux, un important gaz à effet de serre. Néanmoins, au Costa Rica, beaucoup de plantations caféières en monoculture ou sous ombrage de légumineuses fortement taillées sont encore gérées conventionnellement et reçoivent de grandes quantités d'engrais azoté (200 kg N/ha/an). Des pratiques alternatives utilisant des engrais organiques ainsi qu'une gestion plus raisonnée des légumineuses d'ombrage sont toutefois en expansion. Comprendre les mécanismes et quantifier les changements dans la dynamique de l'azote en fonction de l'espèce ligneuse associée, de sa conduite, des apports d'engrais et des conditions de site est de première importance pour évaluer l'efficacité d'utilisation de l'azote et la contamination des nappes par les nitrates et les émissions d'oxyde nitreux.

Pour évaluer l'impact des pratiques sur la dynamique de l'azote, l'UR « Ecosystèmes de Plantations » du CIRAD (UMR Eco&Sois) a établi en collaboration avec ses partenaires, le CATIE et l'ICAFE des bilans de flux d'azote dans différents systèmes agroforestiers caféiers de référence comparés à des monocultures. Les études ont montré pour les systèmes conventionnels en général une faible efficacité d'utilisation de l'engrais par le caféier et l'arbre d'ombrage ainsi qu'un fort potentiel de pertes de nitrates dans les eaux de drainage et des émissions d'oxyde nitreux non négligeables. Les travaux ont montré également par rapport à la monoculture un effet très positif de la légumineuse d'ombrage (*Erythrina poeppigiana*) sur la disponibilité en azote du sol, et la production de café en particulier dans les systèmes organiques. Ainsi la légumineuse d'ombrage permet un niveau élevé de fixation d'azote atmosphérique et un recyclage important de cet azote lors de l'élagage des branches feuillées.



**2. Minimiser l'impact des cultures sur les cycles biogéochimiques**



**Contact(s) :**

Jean-Michel Harmand, jean-michel.harmand@cirad.fr

Date de publication : 30/05/2010